

INSULATING METHOD OF CONDUCTOR WITH CORNERS

Patent Number: JP63301428
Publication date: 1988-12-08
Inventor(s): YAMAMOTO KUNITOSHI
Applicant(s): NISSHA PRINTING CO LTD
Requested Patent: ☐ JP63301428
Application Number: JP19870136145 19870530
Priority Number(s):
IPC Classification: H01B13/16; H01B13/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To make it possible to execute an insulating treatment securely on the surface of a conductor with corners, by spreading an insulating paint in an electrodesposition, and composing to harden the paint on condition that the paint does not make levelling.

CONSTITUTION: A paint with the anion type or cation type insulation property is spread on the surface of a conductor 1 in an electrodesposition. As the insulating paint, an acrylic resin type, an urethane resin type paint, or the like is used. When the anion type insulating paint is used, the insulating coating membrane 2 is formed by making the conductor 1 into an anode, and when the cation type paint is used, the conductor 1 is made into a cathode. At the corners of the conductor, the current density is made larger and a thick insulating membrane is obtained. As the requirement of the burning for the treatment, it is preferable to take the temperature 110 to 150 deg.C, and the time 15 to 20 minutes. In this case, when the burning is carried out at a high temperature for a long time, the membrane will flow out to generate a levelling, and the membrane thickness is made thinner by the surface tension at the corners. Therefore, by giving the said condition, a sufficient insulating strength can be given to the conductor with corners.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-301428

⑬ Int.Cl.⁴

H 01 B 13/16
13/00

識別記号

H C F

庁内整理番号

A-8222-5E
8222-5E

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 角部を有する導電体の絶縁法

⑯ 特 願 昭62-136145

⑰ 出 願 昭62(1987)5月30日

⑱ 発 明 者 山 本 国 敏 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内

⑲ 出 願 人 日本写真印刷株式会社 京都府京都市中京区壬生花井町3番地

明 細 書

1. 発明の名称

角部を有する導電体の絶縁法

2. 特許請求の範囲

角部を有する導電体(1)に直流電流を印加することにより絶縁性の電着塗料を付着させ、この電着塗料がレベリングしないような低温度かつ短時間で加熱を行い電着塗料を硬化させることにより絶縁塗膜(2)を形成することを特徴とする角部を有する導電体の絶縁法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、角部を有する形状の導電体表面に確実な絶縁を施すことのできる角部を有する導電体の絶縁法に関する。

<従来の技術>

従来、導電体に絶縁を施すために絶縁塗料を塗布する方法としては、ハケ塗り法・浸漬法・スプレー法・引き抜き法などがある。

<発明が解決しようとする問題点>

しかし、これらの方法は一般に導電体の形状が線状のものや平面状のものの絶縁を目的としたものであり、微細な形状の導電体の角部においては、絶縁塗料の表面張力によって絶縁塗料の塗膜が薄くなり十分な絶縁強度が得られないものであった。したがって、どうしても角部には絶縁材料が付きにくく、重ね塗りをする必要があった。また、導電体が微細な凹部を有する場合には、絶縁塗料をその凹部に塗布できなかつたり、あるいは塗布できたとしても溜ができてしまい、導電体表面の形状を保ちつつ確実に絶縁を行うことは困難であった。

したがって、この発明の目的は、上記問題を解決することによって、角部を有する導電体表面に確実に絶縁を施す方法を提供することにある。

<問題点を解決するための手段>

上記の目的を達成するために、この発明は、導電体表面に電着塗料により絶縁塗料を塗布し、その塗料がレベリングしない状態で硬化するように構成した。すなわち、角部を有する導電体に直流

電流を印加することにより絶縁性の電着塗料を付着させ、この電着塗料がレベリングしないような低温度かつ短時間で加熱を行い電着塗料を硬化させることにより絶縁塗膜を形成するように構成した。

図面を参照しながらさらに詳しくこの発明を説明する。第1図はこの発明の一実施例を示す断面図である。1は導電体、2は絶縁塗膜である。

アニオン系あるいはカチオン系の絶縁性を有する塗料を、導電体1表面に電着塗装により付着させる。導電体1としては、その表面を絶縁する必要のあるものであり、その形状は角部を有するものである。特に、微細な形状のものに対して有効である。絶縁性の塗料としては、アクリル樹脂系のものやウレタン樹脂系のものなどがある。

絶縁塗料がアニオン系の場合は導電体1を陽極に、カチオン系の場合は陰極にして絶縁塗膜2を形成する。導電体の角部においては電流密度が大きくなり、厚い絶縁塗膜2が得られる。通常の電着塗装においては、焼付工程において付着した塗

料をレベリングさせ、絶縁塗膜2を薄くして硬化させるが、焼付工程における処理温度を下げると十分にレベリングせず、導電体1の角部に厚い塗膜を保ったまま、十分な絶縁強度を有する絶縁塗膜2を形成することができる。

上記した処理を行う焼付条件としては、温度110～150℃、時間は15～20分間が適当である。ここで高温・長時間で焼付を行うと、塗膜が流れ出してレベリングが起こり、導電体の角部の表面張力により膜厚が薄くなってしまう。

以上のようにすることにより角部を有する導電体に十分な絶縁強度を与えることができる。

<作用>

電着塗装により導電体に絶縁塗料を塗布すると、電流密度の差によって導電体の角部において絶縁塗料の付着量が多くなり、塗膜が厚くなる。

次いで、絶縁塗料の焼付工程において、低温度・短時間で焼付を行うと、塗膜がレベリングせず、導電体の角部に厚い膜厚の絶縁塗膜が形成される。

<実施例>

導電体として、第1図にその断面を示すように、ステンレス板を用い、これを陽極として印加電圧100V、導電時間2分間、液温25℃でアニオン系塗料を電着塗装した。次いで、100℃にて5分間乾燥を行い、150℃にて20分間焼成を行ったところ、角部に厚い塗膜を有する絶縁塗膜が得られ、その絶縁性は1,000MΩ以上であった。また、この絶縁塗膜は水中でも十分な絶縁性を有する密閉性のよいものであった。

<発明の効果>

この発明は次のような優れた効果を有する。

この発明は、角部を有する導電体に直流電流を印加することにより絶縁性の電着塗料を付着させ、この電着塗料がレベリングしないような低温度かつ短時間で加熱を行い電着塗料を硬化させることにより絶縁塗膜を形成するように構成したので、角部を有する導電体表面に確実に絶縁を施すことができる。

また、この発明の絶縁法を用いると、絶縁処理は1回で十分であり、どのような形状の導電体に

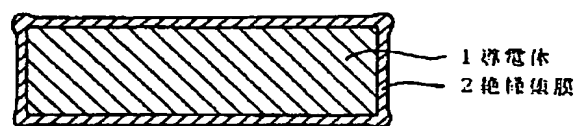
対しても対応できるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の絶縁された導電体を示す断面図である。

1…導電体、2…絶縁塗膜。

特許出願人 日本写真印刷株式会社



第 1 図